

0- 792337

На правах рукописи



ТРУБНИКОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

**ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ)**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление
народным хозяйством:
экономика, организация
и управление предприятиями,
отраслями, комплексами
промышленности

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Самара 2010



Работа выполнена в Самарском государственном экономическом университете

Научный руководитель - доктор экономических наук, профессор
Татарских Борис Яковлевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Ашмарина Светлана Игоревна

кандидат экономических наук, доцент
Горячева Татьяна Владимировна

Ведущая организация - Ульяновский государственный
технический университет

Защита состоится 30 ноября 2010 г. в 12 ч на заседании диссертационного
совета Д 212.214.03 при Самарском государственном экономическом уни-
верситете по адресу: 443090, г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141,
ауд. 325

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
Самарского государственного экономического университета

Автореферат разослан 29 октября 2010 г.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000712555

Ученый секретарь
диссертационного совета

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Е.В. Волкова'.

Волкова Е.В.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ


Актуальность темы исследования. В экономике постиндустриального общества главными производственными ресурсами становятся информация и знания, наибольшее развитие приобретают наукоемкие и высокотехнологичные отрасли. Важной особенностью экономики данного типа является трансформация технологических процессов, ведущая к повсеместной автоматизации и замене человеческого труда работой машин и ЭВМ, в том числе и в интеллектуальных сферах деятельности. Доминирующим фактором изменений в экономике и в жизни общества является стремительный рост объема и значимости информации. Для своевременного донесения этой информации до ее потребителя обществу необходимы коммуникативные технологии, способные в полной мере удовлетворить потребности в скорости, качестве, объемах и полезности данной информации, в ее фильтрации и поиске нужных частей. Развитие подобных технологий порождает новые потребности и обеспечивает диффузию инноваций на всем пространстве, охваченном каналами передачи данной информации, и чем более быстрыми и качественными они станут, тем более оперативно новые идеи будут распространяться и находить своих потребителей.

Происходящая интеграция информационных технологий и сетей электросвязи обусловила появление нового термина - "инфокоммуникации", введенного Международным союзом электросвязи. Инфокоммуникационный сектор занимает ведущие позиции как в мировой экономике в целом, так и в экономике развитых стран. При этом наблюдается тенденция опережения развитых государств отдельными развивающимися странами по некоторым показателям использования цифровых технологий, что способно повлечь за собой передел сфер влияния в производстве высокотехнологичной продукции в масштабах глобальной экономики.

Ключевую роль в развитии инфокоммуникаций играет радиоэлектронная промышленность (РЭП), которая начала свое развитие в середине прошлого века и в настоящее время имеет лучшие показатели среднегодовых темпов роста по сравнению с другими отраслями обрабатывающей промышленности. Одновременно с этим отечественная радиоэлектронная промышленность до сих пор находится в состоянии структурно-технологического кризиса и, как следствие, не в состоянии обеспечить необходимую конкурентоспособность производимой продукции.

В настоящее время отечественный телекоммуникационный бизнес продолжает повсеместно внедрять разработки и достижения западной радиоэлектроники. Существующая государственная поддержка радио-

31



электронной промышленности находит свое проявление, прежде всего, в продукции специального назначения, а следовательно, необходимы иные подходы и пути, обеспечивающие развитие остальных направлений отрасли, и в первую очередь производства оборудования связи. Сущность проблемы заключается в отсутствии научно обоснованных подходов к развитию отечественной радиоэлектронной промышленности, производящей телекоммуникационное оборудование. В связи с этим большую актуальность приобретает формирование организационно-экономических механизмов ее развития.

Степень научной разработанности проблемы. Вопросам развития радиоэлектронной промышленности посвящены работы отечественных ученых Б. Авдонина, Л. Архиповой, К. Багриновского, М. Бендикова, Ю. Борисова, Г. Козлова, М. Макушина, Д. Мантурова, В. Меньщикова, А. Новикова, И. Покровского, И. Фролова, а также зарубежных исследователей Б. Бриско, Ю. Мейерана, Р. Метклафа, Г. Мура, Э. Одлыжко, С. Олей, А. Пэйкса и др.

Вопросам стратегии развития отечественных промышленных предприятий посвящены работы С. Ашмаринной, Е. Волкодавовой, О. Голиченко, А. Градова, А. Крутика, О. Макаренко, Н. Османкина, Д. Сорокина, А. Стрельцова, Б. Татарских и других экономистов.

Необходимое понимание процессов развития радиоэлектронной промышленности способна дать теория инновационной деятельности, значительный вклад в которую внесли отечественные ученые О. Белокрылова, С. Глазьев, П. Завлин, С. Ильенков, С. Кирдина, В. Маевский, А. Пригожин и зарубежные исследователи П. Друкер, А. Кляйнкнехт, Г. Менш, Р. Нельсон, М. Портер, С. Уинтер, К. Фримен, Й. Шумпетер.

Большое значение для формирования научно-технического развития имеют проблемы институционального контекста, чему посвящены работы А. Алчиана, Д. Асемоглу, А. Аузана, Г. Демсеца, Р. Коуза, В. Новикова, Д. Норта, Р. Нуреева, М. Олсона, В. Полтеровича, В. Тамбовцева, О. Уильямсона, С. Чунга, А. Шаститко и других авторов.

Следует отметить, что вопросам развития радиоэлектронной промышленности в существующих научных источниках уделено недостаточное внимание. Исследования, проводившиеся в данной области, в первую очередь касаются производителей элементной базы, которые составляют низшее звено в технологической цепочке создания продукции радиоэлектронной промышленности. Между тем другие предприятия данной отрасли обладают целым рядом специфических характеристик, отличающих их не только от производителей элементной базы, но и от представителей других отраслей промышленности. И в первую оче-

редь это относится к производителям телекоммуникационного оборудования, так как на их деятельность существенное влияние оказывает институциональная среда функционирования инфокоммуникационной отрасли, являющейся целевым потребителем продукции указанных предприятий. Только четкое понимание всех особенностей рассматриваемой отрасли помогает создать теоретическую базу для формирования организационно-экономических механизмов ее развития.

Цель исследования - разработка теоретических и методических основ формирования организационно-экономических механизмов, обеспечивающих развитие радиоэлектронной промышленности Российской Федерации и расширение доли отечественных производителей на рынке телекоммуникационного оборудования.

Реализация поставленной цели предопределила решение следующих задач:

- определить уровень развития отечественной радиоэлектронной промышленности и систематизировать основные причины, оказывающие влияние на низкую конкурентоспособность отечественных предприятий отрасли;
- проанализировать систему производства телекоммуникационного оборудования в условиях глобализации мировой экономики и уточнить понятийный аппарат, учитывающий ее специфические особенности, обусловленные перманентным инновационным развитием инфокоммуникационных технологий;
- исследовать основные тенденции изменений информационных и телекоммуникационных технологий, лежащих в основе продукции радиоэлектронной промышленности, выявить источники формирования инноваций и масштаб их влияния на развитие отрасли;
- определить влияние нормативно-правового регулирования телекоммуникационной отрасли на инновационную активность отечественных производителей телекоммуникационного оборудования;
- произвести анализ и систематизировать этапы формирования экономической добавленной стоимости в производственной цепочке создания телекоммуникационного оборудования;
- разработать организационно-экономические механизмы развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования.

Объектом исследования являются предприятия радиоэлектронной промышленности, производящие телекоммуникационное оборудование.

Предметом исследования выступает совокупность организационно-экономических отношений, возникающих в процессе производства

телекоммуникационного оборудования в условиях глобализации мировой экономики и перехода к инновационной экономике.

Область исследования охватывает экономические отношения, возникающие в процессе развития радиоэлектронной промышленности, и механизмы функционирования отрасли в условиях рыночной экономики с учетом глобализации экономических процессов. Сфера исследования соответствует Паспорту специальностей ВАК Минобрнауки России, в частности, п. 15.1 "Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями промышленности"; 15.2 "Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий"; 15.13 "Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов" по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами промышленности.

Методологической и теоретической основой диссертационной работы являются исследования и научные труды зарубежных и отечественных авторов в области экономики, стратегического управления и инновационного развития промышленности, в том числе радиоэлектронной промышленности, а также нормативно-правовая база телекоммуникационной отрасли, оказывающая опосредованное влияние на промышленные предприятия, обеспечивающие данную отрасль.

Статистическую и эмпирическую базу диссертации составили данные Федеральной службы государственной статистики, периодической печати, официальных сайтов в сети Интернет, методические и нормативные документы, информация официальных источников предприятий радиоэлектронной промышленности и телекоммуникационного бизнеса, доклады и отчеты ведущих консалтинговых и аналитических центров, а также материалы, непосредственно собранные автором в рамках участия в проектах построения телекоммуникационных сетей на территории Российской Федерации.

Научная новизна диссертации состоит в разработке теоретических основ развития радиоэлектронной промышленности РФ и научно обоснованных методических подходов к формированию необходимых для этого организационно-экономических механизмов. Наиболее значимые результаты, полученные в ходе исследования, обладающие научной новизной и выносимые на защиту, состоят в следующем:

- систематизированы основные причины, оказывающие влияние на низкую конкурентоспособность отечественных предприятий радиоэлек-

тронной промышленности и сдерживающие инновационное развитие экономики РФ;

- уточнен понятийный аппарат функционирования системы производства телекоммуникационного оборудования, основанный на принципах контрактного производства: предложена матричная модель структуры функционирования отрасли, раскрыты и систематизированы понятия, входящие в концепцию системы контрактного производства радиоэлектронной промышленности, раскрывающие специфические особенности отрасли;

- предложена классификация инфокоммуникационных инноваций, которая учитывает ключевые тенденции изменения информационных и телекоммуникационных технологий, лежащих в основе продукции радиоэлектронной промышленности, и которая базируется на критериях, отражающих степень новизны, масштаб влияния нововведения на последующее развитие отрасли и источник формирования инноваций;

- доказана неэффективность существующей государственной политики, проявляющейся в поддержании избыточных административных барьеров как для предприятий радиоэлектронной промышленности, так и для телекоммуникационного бизнеса, что в итоге создает преимущества на рынке оборудования для зарубежных производителей. Предложены пути совершенствования нормативно-правового регулирования отрасли;

- систематизированы этапы формирования экономической добавленной стоимости в системе производства телекоммуникационного оборудования с учетом потенциальных источников возможных инвестиций для отечественных производителей в сложившихся условиях, проведен анализ возможных вариантов развития отечественной радиоэлектронной промышленности;

- разработана система организационно-экономических механизмов развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования, обеспечивающих его интеграцию в международную индустрию радиоэлектроники путем совершенствования контрактного производства, что отличается от существующих подходов, направленных на формирование вертикально-интегрированных структур в рассматриваемой отрасли в качестве основного инструмента ее развития.

Теоретическая и практическая значимость исследования определяется важностью и практической значимостью формирования экономических и организационных основ развития предприятий радиоэлектронной промышленности. Полученные результаты исследования позволяют определять целевые ориентиры и методы поддержки отечественных производителей телекоммуникационного оборудования.

Основные выводы и положения диссертации могут быть использованы в учебном процессе вузов по курсам "Экономика радиоэлектронной промышленности", "Инновационный менеджмент" и "Инновационная экономика", а также в процессе переподготовки и повышения квалификации руководящих кадров и специалистов системы радиоэлектронной промышленности.

Апробация и внедрение основных результатов диссертации. Основные положения диссертации обсуждались на международных и российских научных конференциях: "Общество в эпоху перемен: формирование новых социально-экономических отношений" (Международная научно-практическая конференция, Саратов, 2008), "Проблемы техники и технологий телекоммуникаций" (X Международная научно-техническая конференция, Самара, 2009), "Проблемы развития предприятий: теория и практика" (VIII Международная научно-практическая конференция, Самара, 2009), "Актуальные проблемы экономики, социологии и права" (V международная научно-практическая конференция, Пятигорск, 2010), "Совершенствование управления научно-технологическим прогрессом в современных условиях" (VIII Международная научно-практическая конференция, Пенза, 2010).

Разработанный подход к контрактной системе организации производства телекоммуникационного оборудования, базирующийся на матричной модели структуры функционирования отрасли, а также теоретические положения анализа тенденций развития телекоммуникационной индустрии нашли свое применение в стратегии развития производственного подразделения ЗАО "Билайн-Сервис", о чем свидетельствует акт о внедрении результатов диссертационного исследования на данном предприятии.

Основные положения диссертации отражены ее автором в 10 опубликованных работах общим объемом 9,51 печ. л., в том числе в главах монографии, написанной в соавторстве, и 3 научных статьях в изданиях, определенных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований.

Структура диссертации определяется ее общей концепцией, целью, задачами, логикой исследования и включает в себя введение, три главы, содержащие 9 параграфов, заключение, библиографический список.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулирована его цель, представлены перечень подлежащих решению задач, объект, предмет и методы исследования, определены положения, содержащие научную новизну, показана практическая значимость работы.

В первой главе "Теоретико-методические аспекты функционирования радиоэлектронной промышленности" отражено существующее состояние отечественной радиоэлектронной промышленности, рассмотрена межотраслевая взаимосвязь производителей и потребителей телекоммуникационного оборудования, выявлены основные причины, оказывающие влияние на низкую конкурентоспособность предприятий отрасли на рынке телекоммуникационного оборудования; сформирован понятийный аппарат функционирования системы производства телекоммуникационного оборудования.

Во второй главе "Анализ возможностей инновационного развития производителей телекоммуникационного оборудования в условиях действующей институциональной среды" рассмотрена структура инновационной деятельности предприятий, производящих телекоммуникационное оборудование, проведен анализ механизмов формирования технологических инноваций в инфокоммуникационном бизнесе, а также влияния действующей институциональной среды на инновационную деятельность производителей телекоммуникационного оборудования.

В третьей главе "Формирование механизмов развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования" разработана концепция развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования посредством совершенствования системы контрактного производства в условиях специализации по направлениям с использованием достижений мировой радиоэлектронной индустрии; проведен анализ формирования экономической добавленной стоимости в системе производства телекоммуникационного оборудования с учетом различных объемов и потенциальных источников возможных инвестиций для отечественных производителей в сложившихся условиях; предложена система организационно-экономических механизмов развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования.

В заключении диссертационной работы изложены основные выводы и обобщены результаты исследования.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Систематизированы основные причины, оказывающие влияние на низкую конкурентоспособность отечественных предприятий радиоэлектронной промышленности и сдерживающие инновационное развитие экономики РФ.

Высокие темпы развития телекоммуникационного бизнеса со всей очевидностью требуют формирования новых объектов телекоммуника-

ционной инфраструктуры, обновления существующих основных фондов и поддержания их в том состоянии, которое будет определять конкурентоспособность оператора связи и его положение на рынке. В настоящее время наблюдаются стремительные изменения используемых телекоммуникационных технологий, сокращается срок жизни вводимых инноваций, что ведет к необходимости постоянной модернизации телекоммуникационной инфраструктуры.

Анализ формирования существующей сети связи РФ позволяет сделать вывод, что отечественная радиоэлектронная промышленность не принимала активного участия в данном процессе. Предпосылок, которые позволяли бы сделать вывод об изменениях этой тенденции, не наблюдается. Отечественные представители отрасли радиоэлектронной промышленности не способны удовлетворить не только будущие, но и существующие потребности телекоммуникационного бизнеса: они не обладают не только производственными ресурсами, которые могут обеспечить требуемые объемы оборудования, но и умением генерировать инновационную конкурентоспособную продукцию. При анализе отечественных предприятий, производящих телекоммуникационное оборудование, необходимо учитывать, что результат их деятельности фактически дифференцирован на две составляющие - на продукцию специального и гражданского назначения. Данные, полученные на основании анализа отчетов департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ, учитывают это разделение продукции (табл. 1).

Таблица 1

Разделение продукции радиоэлектронной промышленности РФ по назначению, %

Показатель	Годы				
	2005	2006	2007	2008	2009
Доля продукции специального назначения	66	70	73	76	79
Индекс роста продукции специального назначения к предыдущему году	-	127	126	104	106
Индекс роста продукции гражданского назначения к предыдущему году	-	109	105	90	91

Доля инвестиций в основной капитал телекоммуникационной отрасли, направленная на приобретение оборудования отечественного производства, имеет меньший вес в общем объеме капиталовложений и

наблюдается тенденция к ее дальнейшему сокращению, что может говорить о глубоком системном кризисе отрасли.

Основные причины, оказывающие влияние на низкую конкурентоспособность отечественных предприятий радиоэлектронной промышленности и их взаимосвязи, представлены на рис. 1.



Рис. 1. Основные причины, оказывающие влияние на низкую конкурентоспособность отечественных предприятий радиоэлектронной промышленности

2. Уточнен понятийный аппарат функционирования системы производства телекоммуникационного оборудования, основанный на принципах контрактного производства: предложена матричная модель структуры функционирования отрасли, раскрыты и систематизированы понятия, вхо-

дящие в концепцию системы контрактного производства радиоэлектронной промышленности, раскрывающие специфические особенности отрасли.

На первых этапах формирования мировой радиоэлектронной промышленности основное ее развитие осуществлялось за счет вертикально-интегрированных компаний, которые брали на себя решение всех задач технологической цепочки формирования конечного продукта от производства элементной базы и программного обеспечения до сборки и монтажа печатных плат и т. д. Однако в последние десятилетия в общемировой практике наблюдается отход от модели вертикально-интегрированных структур в радиоэлектронной промышленности, отмечается разделение на специализированные производства, позволяющие выделенным предприятиям увеличить масштабы своего производства, сосредоточившись лишь на одной узкой направленности, и обеспечить большее количество потребителей своей продукции, чем если бы вся эта технологическая цепочка действовала в рамках одной организации.

Существует ряд специфичных понятий, которые в разных источниках находят разное толкование. Ключевым понятием проведенного исследования является "контрактное производство электроники" (CEM - contract equipment manufacturing), под которым мы понимаем способ обеспечения специализации различных частей технологической цепочки создания продукции между различными предприятиями, участвующими в производственном процессе посредством контрактных отношений.

Для четкого понимания механизмов контрактного производства радиоэлектронной промышленности целесообразно ввести систему понятий, на которых базируется дальнейшее рассмотрение данной предметной области. Для этой цели основные понятия радиоэлектронной промышленности сведены в табл. 2.

Система контрактного производства телекоммуникационного оборудования представляет собой современный инновационный промышленный комплекс, сформированный с применением концепции аутсорсинга. Учитывая специфику постоянного изменения технологий и совершенствования выпускаемой продукции, применение аутсорсинга позволяет сократить сроки разработки новых продуктов. Аутсорсинг, используемый с целью повышения эффективности и конкурентоспособности производства, позволяет опираться на ресурсы организаций партнеров в тех видах деятельности, в которых другие компании (партнеры) владеют лучшими возможностями и компетенциями.

Таблица 2

Система понятий радиоэлектронной промышленности

Термин	Определение автора
Контрактное производство электроники (СЕМ - contract equipment manufacturing)	Способ обеспечения специализации различных частей технологической цепочки создания продукции между различными предприятиями, участвующими в производственном процессе посредством контрактных отношений
Контрактный производитель электроники (СЕМ-компания)	Организация, на основании хозяйственно-договорных отношений выполняющая часть производственных операций по созданию продукта, в том числе разработку и изготовление на заказ печатных плат, монтаж компонентов, изготовление корпусов интегральных микросхем
Вендор (OBM - original brand manufacturer - производитель оригинальной марки)	Организация, которая осуществляет управление производственной цепочкой создания продукции, ее продвижение на рынок и поставку этой продукции под своей торговой маркой путем выстраивания контрактных взаимоотношений с СЕМ-компаниями
Матрица производства радиоэлектронной промышленности (РЭП)	Система производства радиоэлектронного оборудования, учитывающая специализацию ее участников по горизонтальным (поставщики технологий) и вертикальным (поставщики решений) уровням, обеспечивающая их интеграцию посредством механизмов контрактного производства под управлением вендора
OEM-модель (original equipment manufacturing)	Модель контрактного производства, при которой СЕМ-компания осуществляет выполнение задач производственного цикла, не связанных с выполнением функций разработки и проектирования продукта
ODM-модель (original design manufacturing)	Модель контрактного производства, при которой СЕМ-компания осуществляет выполнение задач производственного цикла, в том числе функций разработки и проектирования продукта

Модели контрактного производства телекоммуникационного оборудования фактически представляют собой матричную структуру, в результате чего по горизонтальным направлениям выделяются поставщики технологий, а по вертикальным - поставщики решений. В первом случае такой подход позволяет концентрироваться на совершенствовании выбранной технологии и на ее продвижении вне зависимости от админист-

ративных и организационных границ. Во втором случае данная специализация позволяет произвести конечный продукт вне зависимости от набора технологий, которыми обладает собственник конечного решения: он может комбинировать технологии различных поставщиков и тем самым осуществлять большую концентрацию своих усилий на выявлении и удовлетворении действительных потребностей рынка. На рис. 2 представлена подобная матричная структура производства на примере производства оборудования отдельных технологий радиосвязи.

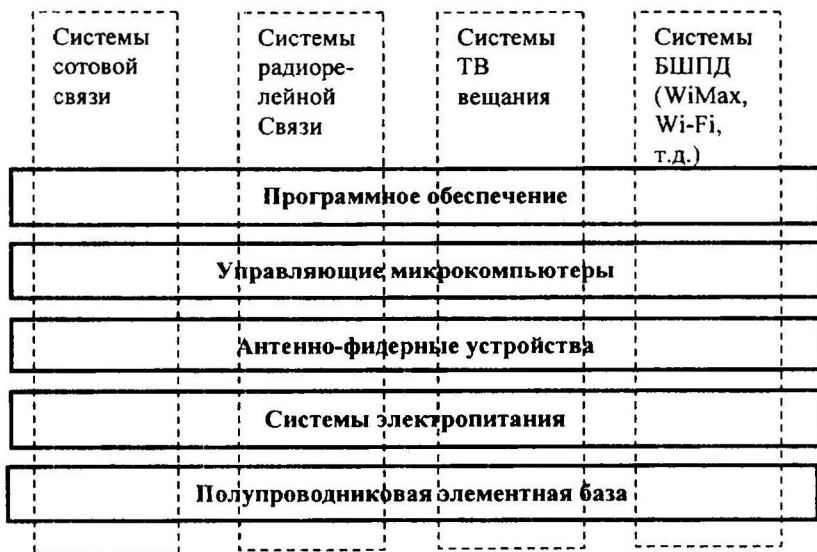


Рис. 2. Матричная структура производства оборудования радиосвязи

Компании, участвующие в процессе контрактного производства электроники (СЕМ-компании), выполняют интегрирующие функции в матрице производства радиоэлектронной промышленности. Основываясь на данной матрице, можно сформировать общую типологию организации производства телекоммуникационного оборудования. В данной модели (рис. 3) осуществляется взаимодействие вендоров и СЕМ-компаний через матрицу производства РЭП, а также взаимодействие с производителями составных частей продукта.

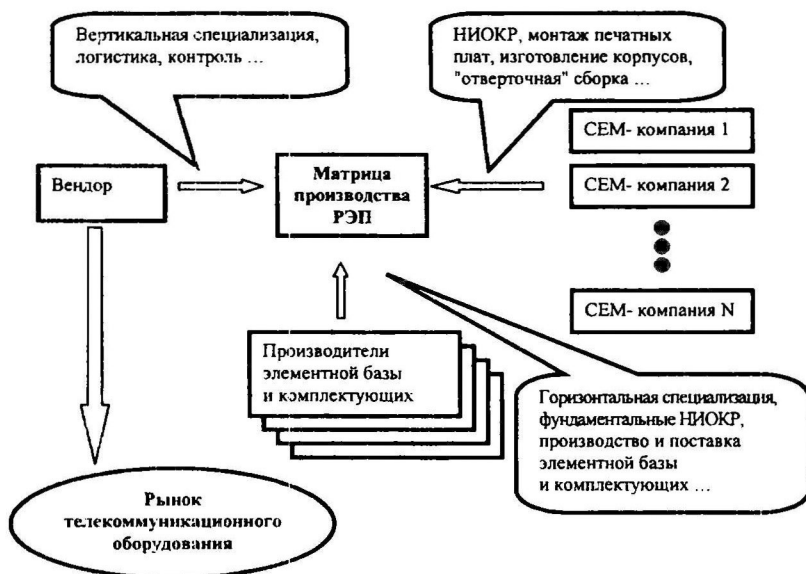


Рис. 3. Модель функционирования системы производства телекоммуникационного оборудования

В предлагаемом варианте рассмотрения функционирования системы производства телекоммуникационного оборудования его звено "производители элементной базы и комплектующих" само по себе представляет аналогичный механизм и в общем случае представленная модель может быть рассмотрена в более детализированном виде. Фактически она декомпозируется на два уровня: ОВМ-уровень, на котором функционируют вендоры, и СЕМ-уровень, на котором производства обеспечивают контрактные производители, работающие на условиях промышленного аутсорсинга.

3. Предложена классификация инфокоммуникационных инноваций, которая учитывает ключевые тенденции изменения информационных и телекоммуникационных технологий, лежащих в основе продукции радиоэлектронной промышленности, и которая базируется на критериях, отражающих степень новизны, масштаб влияния нововведения на последующее развитие отрасли и источник формирования инноваций.

Существующая десятилетиями парадигма, основанная на разделении видов сервисов и на аналоговых каналах распространения информации, вытесняется с рынка цифровыми технологиями, обеспечивающими предоставление конвергентных услуг и максимально удовлетворяющих потребности общества в получении информации и в общении. Подобное развитие невозможно без постоянных изменений применяемых техноло-

гий, без их совершенствования и принципиально новых решений. Движущие силы этих изменений - появление и распространение новых идей, воплощенных в конечный результат их внедрения, что в итоге приводит к максимизации прибыли и получению других экономических, социальных, экологических и прочих эффектов.

В силу сложившейся отсталости высокотехнологичных отраслей российской экономики от существующих западных конкурентов отечественный телекоммуникационный бизнес при внедрении инноваций вынужден использовать передовые инновационные идеи и разработки, которые уже были реализованы в более развитых странах.

При всем многообразии существующих подходов к систематизации инноваций такой классификации, которая бы в полной мере отражала суть происходящих изменений в инфокоммуникациях, на наш взгляд, не существует. В связи с этим предлагается классификация инноваций в виде иерархической структуры (рис. 4). Каждое из звеньев данной структуры является надстройкой над звеньями более низкого уровня и включает в себя те инновационные преобразования, которые не затрагивают имеющихся основ и вместе с тем способны привести массу новых идей в направлениях, получивших отражение в вышестоящих уровнях данной классификации.

Кроме того, существует три основных источника формирования инфокоммуникационных инноваций:

- научный. К нему относятся научно-исследовательские лаборатории и подразделения вузов и НИИ. Основными инновациями, формируемыми в данных организациях, являются фундаментальные и инфраструктурные;

- прикладной. В данном случае инновации формируются непосредственно в отделах НИОКР производителей телекоммуникационного оборудования. Это наиболее обширный и всеобъемлющий источник формирования инноваций в рассматриваемой проблемной области;

- операторский. В ряде случаев источником инновационной деятельности выступают и сами операторы связи, которые являются потребителями телекоммуникационного оборудования.

Для выработки стратегии развития системы производства телекоммуникационного оборудования необходимо понимание функционирования телекоммуникационной отрасли и возможных перспектив ее развития. Предлагаемая классификация позволяет произвести такой анализ применительно к выбранной вендором нише рынка оборудования и в дальнейшем направлять свои НИОКР в соответствии с тенденциями предстоящего развития.

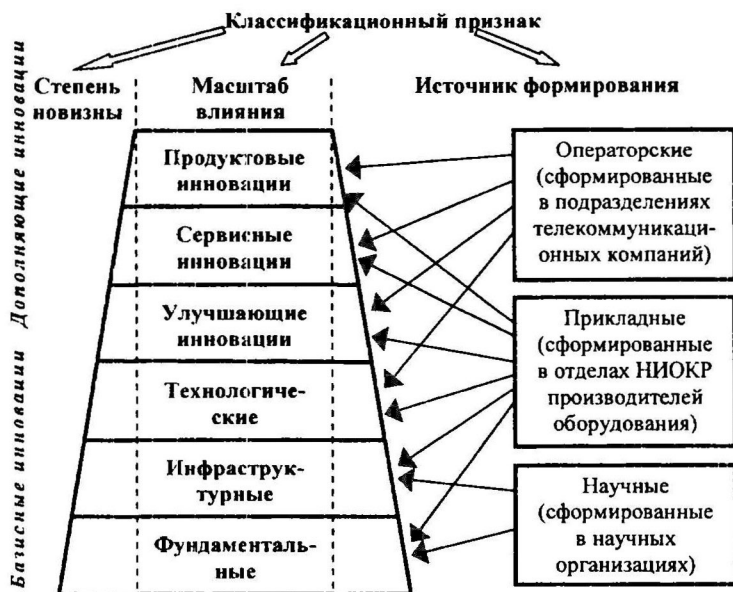


Рис. 4. Классификация инфокоммуникационных инноваций

4. Доказана неэффективность существующей государственной политики, проявляющейся в поддержании избыточных административных барьеров как для предприятий радиоэлектронной промышленности, так и для телекоммуникационного бизнеса, что в итоге создает преимущества на рынке оборудования для зарубежных производителей. Предложены пути совершенствования нормативно-правового регулирования отрасли.

В современных условиях Россия не владеет ключевыми технологиями постиндустриальной эпохи, а также способами их совершенствования. В итоге инфокоммуникационный бизнес осуществляет свое развитие преимущественно за счет технологических заимствований достижений научно-технического прогресса, ставших результатом инновационной деятельности высокотехнологичных отраслей передовых государств. Одной из главных причин существующего отставания инновационной активности отечественных производителей телекоммуникационного оборудования является институциональная среда РФ.

В качестве доказательства выдвинутой гипотезы рассматривается процесс внедрения инноваций в инфокоммуникационной отрасли РФ, представленный на рис. 5. Поскольку российские предприятия в большей степени занимаются имитацией инноваций, их проникновение в нашу страну совершается лишь на третьем этапе рассмотренного процесса, что обусловливается необходимостью институциональных изме-

нений, производимых не научным сообществом, а инертным государственным аппаратом, чтобы разрешить использование новшества в телекоммуникационном бизнесе.

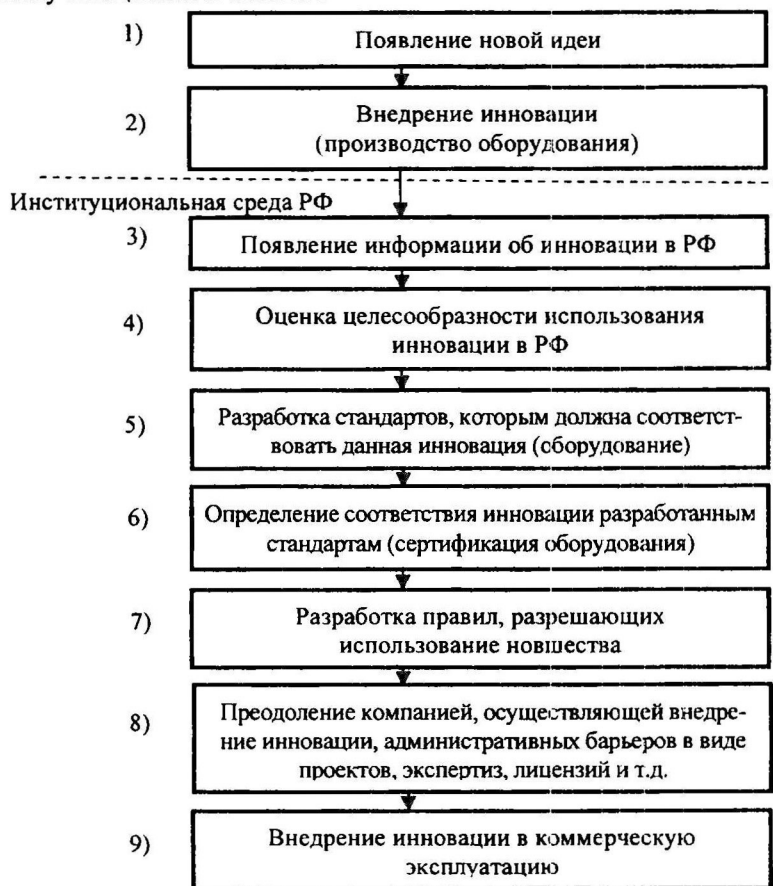


Рис. 5. Процесс внедрения инноваций в инфокоммуникационной отрасли РФ

В случае выявления целесообразности использования новых инфокоммуникационных технологий государственные структуры принимают решения о разработке стандартов и условий, которым должно соответствовать оборудование, планируемое к использованию на сети связи. Это требование отражено в ст. 41 Федерального закона "О связи" № 126-ФЗ от 07.07.2003 г.

Инновационная деятельность тесно связана с неопределенностью ожидаемого эффекта и с высокой степенью риска. Действующая институ-

циональная среда РФ в части механизмов регулирования телекоммуникационной отрасли, которая, в свою очередь, является главным потребителем для производителей телекоммуникационного оборудования, еще больше увеличивает риски инновационной деятельности. Новая технология может быть законодательно не допущена к применению на сети связи РФ либо допущена, но с большим сдвигом во времени. Эта специфика, которая коренным образом отличает деятельность производителей телекоммуникационного оборудования от работы большинства других отраслей промышленности, получила свое закрепление и в Федеральном законе "О техническом регулировании" № 184-ФЗ от 27.12.2002 г.

Регулирование телекоммуникационной деятельности касается в первую очередь операторов связи, но его влияние отражается и на производителях оборудования, так как в случае открытия регулятором рынков для новых технологий операторы имеют доступ к разработкам зарубежных производителей. Отечественные производители в современных условиях отстают от зарубежных конкурентов, у которых уже есть разработки, созданные для своих рынков сбыта. Таким образом, зарубежные производители оборудования внедряют инфокоммуникационные инновации вне зависимости от желания (или нежелания) российского регулятора допускать эти продукты на внутренний рынок РФ. Графическая модель влияния государственного регулирования на отечественное производство телекоммуникационного оборудования представлена на рис. 6.



Рис. 6 Влияние государственного регулирования на отечественное производство телекоммуникационного оборудования

Существующая политика государственного регулирования отрасли создает конкурентные преимущества для зарубежных промышленных структур перед отечественными производителями телекоммуникационного оборудования, фактически увеличивая составную долю риска в инновационных проектах, рассчитанных для выхода на отечественный рынок. Проведенный анализ позволяет выделить три основных механизма, формирующих административные барьеры, которые оказывают влияние на производителей телекоммуникационного оборудования и являются специфичными именно для данного класса предприятий:

- механизм сертификации оборудования;
- механизм саморегулируемых организаций (СРО) строительной деятельности, распространяющийся на телекоммуникации;
- механизм получения разрешения на использование радиочастотного спектра для производства радиоэлектронного оборудования.

Проведенные исследования нормативно-правовой базы показывают, что средний срок получения производителем разрешения на производство телекоммуникационного оборудования в случае, если это оборудование содержит в своем составе радиопередающие устройства, составляет 16 месяцев, что обуславливает заведомо невыгодное положение отечественного производителя по сравнению с зарубежными конкурентами. В табл. 3 представлены основные административные барьеры, сдерживающие развитие рассматриваемой отрасли, и предложены пути совершенствования ее нормативно-правового регулирования.

Таблица 3

Основные административные барьеры, сдерживающие развитие радиоэлектронной промышленности РФ

Административный барьер	Причина негативного влияния на отрасль	Требуемое изменение
Сертификация	Принятие решений о применении новой технологии находится в полной зависимости от инертного государственного аппарата, что в итоге увеличивает временной интервал реализации проекта	Отмена процедуры как минимум для отечественного производителя
Процедура получения частот для производства и модернизации радиоэлектронного оборудования		Замена процедуры согласования на процедуру уведомления
Необходимость вступления в СРО по строительству для выполнения монтажа оборудования связи и пусконаладочных работ	Одним из направлений деятельности производителя оборудования являются работы по монтажу и пусконаладке проданного оборудования. Действующее законодательство относит подобные работы к строительно-монтажным работам, на выполнение которых требуется допуск от СРО, и, как следствие, членство в ней	Отмена классификации работ по монтажу и пуско-наладке оборудования связи как деятельности, имеющей отношение к строительной отрасли

5. Систематизированы этапы формирования экономической добавленной стоимости в системе производства телекоммуникационного оборудования с учетом потенциальных источников возможных инвестиций для отечественных производителей в сложившихся условиях, проведен анализ возможных вариантов развития отечественной радиоэлектронной промышленности.

На рынке телекоммуникационного оборудования отечественный производитель представлен в большей мере в сегментах устоявшихся технологий. Технологии, которые предполагают перманентное совершенствование и постоянный выпуск новых моделей продукции, что в большей степени касается сетей передачи данных, а не традиционной телефонной связи, представлены преимущественно зарубежными производителями. Можно сформулировать три возможных концептуальных варианта развития отечественной отрасли радиоэлектронной промышленности (табл. 4).

Таблица 4

Варианты развития отечественной радиоэлектронной промышленности

Вариант развития	Достоинства	Недостатки
Поддержка вертикально-интегрированных структур и концентрация на системе полного производственного цикла внутри страны	Развитие собственных технологий Получение относительной независимости от НИОКР зарубежных производителей Реанимация имеющейся производственной базы	Потребность в большом объеме государственных инвестиций Сложность управления Инертность в принятии решений в условиях перманентной смены технологий
"Отверточная" сборка продукции зарубежных производителей	Возможность реализации без государственных инвестиций Низкие временные рамки организации производства	Основная доля прибавочной стоимости формируется за рубежом Отсутствие стимулов в технологическом развитии
Концентрация на отдельных направлениях	Развитие собственных технологий Оперативность в принятии решений Меньшая потребность в инвестициях по сравнению с вертикально-интегрированными структурами Возможность привлечения частных, в том числе венчурных, инвестиций	Ориентация в производстве элементной базы на иностранного производителя

Анализ функционирования системы производства телекоммуникационного оборудования позволяет сделать вывод о том, что в качестве целевого ориентира развития отечественных предприятий необходимо выбрать их интеграцию в международную радиоэлектронную индустрию. При этом основные акценты должны быть расставлены на тех возможностях отечественных предприятий, позволяющих достичь синергетического эффекта от подобного

объединения в общую систему международного бизнес-пространства, которые могут быть реализованы за счет использования существующего потенциала с допустимым уровнем риска в предполагаемых инвестиционных проектах. Для анализа этих возможностей рассмотрим различные этапы системы контрактного производства с оценочными показателями уровня формируемой добавленной стоимости.

На каждом из этапов распределенного производства формируется экономическая добавленная стоимость (ЭДС), которая в итоге наряду с себестоимостью производства определяет конечную цену продукта. Произведенный анализ формирования ЭДС показывает, что на разных этапах рассмотренной системы производства формируются ее разные уровни. Кроме того, для отечественных производителей в сложившихся условиях разные этапы различаются по потенциальным источникам возможных инвестиций (табл. 5).

Таблица 5

**Характеристики этапов формирования
экономической добавленной стоимости**

Этап	Производственные задачи	Владелец бизнес-процессов	Уровень ЭДС	Возможный источник инвестиций
Производство элементной базы и комплектующих	НИОКР	Отраслевые НИИ, производители	Менее 30%	Государственная поддержка
	Изготовление	Производители элементной базы и комплектующих		
Производство оборудования контрактными производителями	НИОКР	ODM-компании	Менее 20%	Венчурные инвесторы
	Изготовление	CEM-компании (ODM/OEM)		Частные инвесторы, кредитная система
Интеграция производственной цепочки	НИОКР	Вендоры	Более 50%	Венчурные инвесторы
	Маркетинг и продажа			Частные инвесторы, кредитная система

Подобное распределение факторов формирования системы производства радиоэлектронной промышленности подтверждается проведенным анализом ведущих отечественных предприятий отрасли (табл. 6). Из полученных экономических показателей этих предприятий следует вывод, что ОАО "Ангстрем" и ОАО "НИИМЭ И Микрон", являющиеся производителями элементной базы и комплектующих, имеют сравнительно худ-

шие показатели, чем ОАО "Алмаз", который больше следует отнести к представителям второго и третьего этапов. Более того, несмотря на осуществляемую государственную поддержку ОАО "Ангстрем" и ОАО "НИИМЭ И Микрон", не наблюдается поступательной положительной динамики в их деятельности.

Таблица 6

Технико-экономические показатели российских предприятий радиоэлектронной промышленности

Предприятие	Год	Выручка, млн. руб.	Прибыль до налогообложения, млн. руб.	Средняя выработка на работника в год, млн. руб.	Фондоотдача	Рентабельность ОПФ	Базовая прибыльность активов	Ресурсоотдача
ОАО "Ангстрем"	2007	824,6	32,67	0,49	1,25	0,05	0,02	0,4
	2008	1064,2	-118,14	0,64	1,66	-0,18	-0,04	0,37
	2009	1339,3	-15,24	0,89	1,61	-0,02	-0,01	0,52
ОАО "НИИМЭ и Микрон"	2007	3651,8	499,96	1,22	2,79	0,38	0,05	0,36
	2008	5521,1	168,48	1,84	3,01	0,09	0,01	0,42
	2009	4588,5	30,84	1,53	1,87	0,01	0	0,31
ОАО "Алмаз"	2007	328,5	26,55	0,5	3,27	0,26	0,11	1,37
	2008	491,8	50,16	0,74	4,58	0,47	0,17	1,63
	2009	511,9	-6,01	0,77	4,21	-0,05	-0,02	1,56

6. Разработана система организационно-экономических механизмов развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования, обеспечивающих его интеграцию в международную индустрию радиоэлектроники путем совершенствования контрактного производства, что отличается от существующих подходов, направленных на формирование вертикально-интегрированных структур в рассматриваемой отрасли в качестве основного инструмента ее развития.

Преобладающие тенденции регулирующего воздействия в целях создания отечественных изделий микроэлектроники и элементной базы с использованием производственного потенциала вертикально-интегрированных государственных корпораций не отвечают специфике рассматриваемой отрасли.

В качестве целевого ориентира развития отечественных предприятий необходимо выбрать их интеграцию в международную систему радиоэлектронной промышленности. При этом основные акценты должны быть расставлены на тех возможностях отечественных предприятий, которые могут быть реализованы за счет использования существующего потенциала с допустимым уровнем риска в предполагаемых инвестиционных проектах. Авторская система организационно-экономических механизмов развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования (рис. 7) предполагает активное участие государства, которое должно заключаться не в протекционистских методах поддержания существующих госкорпораций, а в создании благоприятного инвестиционного климата для притока частного капитала в отрасль.

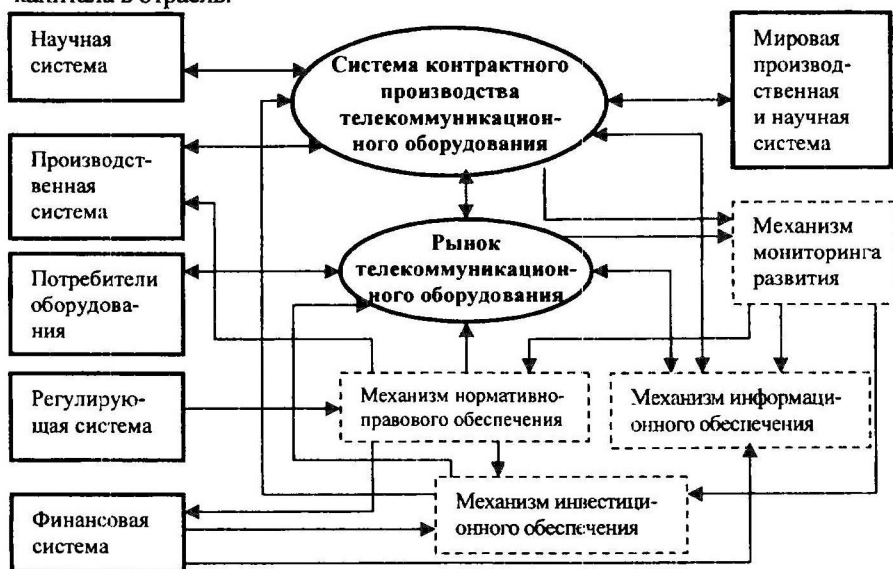


Рис. 7. Система организационно-экономических механизмов развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования

Систему организационно-экономических механизмов развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования можно представить блоками, каждый из которых следует рассматривать в качестве отдельного механизма. Составные части системы механизмов развития отечественного производства телекоммуникационного оборудования представлены в табл. 7.

**Механизмы развития отечественного производства
телекоммуникационного оборудования**

Механизм	Цели	Центр ответственности	Методы
Механизм нормативно-правового обеспечения	Снижение рисков государственного регулирования для привлекаемых инвесторов	Государственные ведомства, отвечающие за деятельность радиоэлектронной промышленности и телекоммуникационного бизнеса	Дебюрократизация норм разработки и использования телекоммуникационного оборудования Демонопользация рынка потребителей Прозрачность регулирования отрасли
Механизм информационного обеспечения	Выстраивание связей между производителями и потребителями отечественного оборудования		Создание и поддержание информационно-справочной системы отечественного производства радиоэлектронной промышленности Организация выставок и семинаров для представителей телекоммуникационного бизнеса и производственной системы Организация обучения специалистов
Механизм инвестиционного обеспечения	Привлечение финансовых ресурсов в отрасль	Государственные ведомства многоотраслевого назначения	Формирование специальных кредитных программ Осуществление государственных гарантий Налоговые льготы Гибкое таможенное регулирование Создание системы кредитования цепей поставок продукции, связывающей этапы "НИОКР - технология - производство - потребление"
Механизм мониторинга развития отрасли	Актуализация системы механизмов развития отрасли	Межотраслевое ведомство при Минпромторге и Минкомсвязи РФ	Анализ потребностей инфокоммуникационного рынка РФ Анализ тенденций развития инфокоммуникационных технологий в глобальном масштабе Приоритизация направлений развития отрасли Выдача рекомендаций

Таким образом, в качестве механизмов развития радиоэлектронной промышленности предлагается система взаимосвязанных процессов, способствующих развитию и функционированию отрасли на основе внедрения инноваций. Использование разработанных подходов способно обеспечить данное развитие и расширить долю отечественных производителей на рынке телекоммуникационного оборудования.

ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В изданиях, определенных ВАК

для публикации результатов научных исследований

Трубников, Д.А. Институциональный подход к оценке издержек телекоммуникационной компании [Текст] / Д.А. Трубников // TERRA ECONOMICUS (Пространство экономики). - Ростов н/Д, 2009. - Т. 7 - № 2. - Ч. 2. - С. 167-171. - 0,5 печ. л.

Трубников, Д.А. Организационно-экономические особенности развития предприятий радиоэлектронной промышленности [Текст] / Д.А. Трубников // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. - Самара, 2010. - № 3 (65). - С. 111-116. - 0,75 печ. л.

Трубников, Д.А. Механизмы формирования системы контрактного производства телекоммуникационного оборудования в РФ [Текст] / Д.А. Трубников, Б.Я. Татарских // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. - Самара, 2010. - № 6 (68). - С. 104-108. - 0,5/0,4 печ. л.

Монографии

Трубников, Д.А. Институциональные особенности инфокоммуникационной отрасли РФ [Текст] : монография / Д.А. Трубников, Е.И. Трубникова. - Самара : Изд-во СамНИЦ РАН, 2010. - 212 с. - 12,32/6,16 печ. л.

Статьи в других периодических изданиях, в научных и научно-методических сборниках

Трубников, Д.А. Анализ инвестиционной привлекательности инноваций в телекоммуникациях в условиях финансового кризиса [Текст] / Д.А. Трубников, Е.И. Трубникова // Общество в эпоху перемен: формирование новых социально-экономических отношений: материалы Междунар. науч.-практ. конф. - Саратов: Науч. кн., 2008. - С. 281-282. - 0,1 / 0,05 печ. л.

Трубников, Д.А. Оценка инновационного потенциала телекоммуникационных проектов [Текст] / Д.А. Трубников // Проблемы развития предприятий: теория и практика: материалы 8-й Междунар. науч.-практ. конф. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2009. - С. 226-228. - 0,15 печ. л.

Трубников, Д.А. Влияние финансового кризиса на административные барьеры в телекоммуникациях [Текст] / Д.А. Трубников // Проблемы техники и технологий телекоммуникаций: материалы 10-й Междунар. науч.-техн. конф. - Самара : ПИ ГИ, 2009. - С. 247. - 0,05 печ. л.

Трубников, Д.А. Особенности принятия инновационных решений на предприятиях радиоэлектронной промышленности [Текст] / Д.А. Трубников // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: межвуз. сб. науч. тр. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2010. - С. 150-155. - 0,5 печ. л.

Трубников, Д.А. Распределенное производство радиоэлектронного оборудования в условиях научно-технического прогресса [Текст] / Д.А. Трубников // Совершенствование управления научно-технологическим прогрессом в современных условиях: сб. ст. 8-й Междунар. науч.-практ. конф. - Пенза : РИО ПГСХА, 2010. - С. 129-133. - 0,5 печ. л.

Трубников, Д.А. Влияние институциональных ограничений на развитие высокотехнологичных отраслей экономики [Текст] / Д.А. Трубников // Актуальные проблемы экономики, социологии и права: материалы 5-й Междунар. науч.-практ. конф. - Пятигорск : МАФТ, 2010. - С. 264-269. - 0,45 печ. л.

